

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11204027
PUBLICATION DATE : 30-07-99

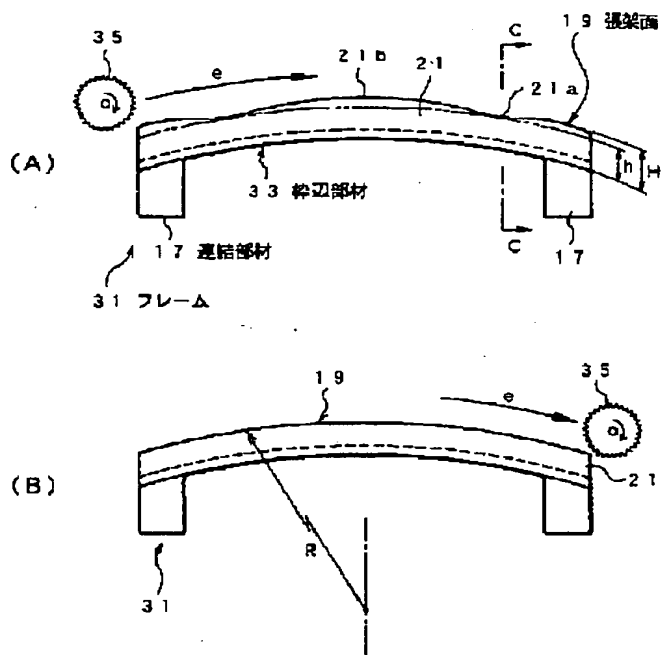
APPLICATION DATE : 09-01-98
APPLICATION NUMBER : 10002712

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : FUNAHASHI YOKO;

INT.CL. : H01J 9/14 H01J 29/07

TITLE : MANUFACTURE OF COLOR
SELECTION ELECTRODE AND FRAME (B)
THEREFOR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for manufacturing a color selection electrode and a frame for the color selection electrode, capable of giving homogenous curvature at the time of welding an aperture grill.

SOLUTION: A frame 31 formed like a easing out of a pair of parallel frame side members 33 and a pair of parallel jointing members 17 for connecting both ends of the frame side members 33 to each other, is subjected to pressure in a direction for the frame side members 33 as a pair to near each other. With this pressing state maintained, both ends of an aperture grill are welded to the extension surface 19 of the frame side members 33. Thereafter, the pressing force is released and the aperture grill is provided between the frame side members 33 as a pair. Regarding this method for manufacturing a color screening electrode, the extension surface 19 of the frame side members 33 is machined to a prescribed shape, with the frame 31 subjected to the same pressure as in the pressing condition.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

MANUFACTURE OF COLOR SELECTION ELECTRODE AND FRAME THEREFOR

Pat nt Number: JP11204027
Publication date: 1999-07-30
Inventor(s): MIMA TAKAHIDE; FUNAHASHI YOKO
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: ☐ JP11204027
Application Number: JP19980002712 19980109
Priority Number(s):
IPC Classification: H01J9/14; H01J29/07
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for manufacturing a color selection electrode and a frame for the color selection electrode, capable of giving homogenous curvature at the time of welding an aperture grill.
SOLUTION: A frame 31 formed like a easing out of a pair of parallel frame side members 33 and a pair of parallel jointing members 17 for connecting both ends of the frame side members 33 to each other, is subjected to pressure in a direction for the frame side members 33 as a pair to near each other. With this pressing state maintained, both ends of an aperture grill are welded to the extension surface 19 of the frame side members 33. Thereafter, the pressing force is released and the aperture grill is provided between the frame side members 33 as a pair. Regarding this method for manufacturing a color screening electrode, the extension surface 19 of the frame side members 33 is machined to a prescribed shape, with the frame 31 subjected to the same pressure as in the pressing condition.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-204027

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 1 J 9/14
29/07

識別記号

F I

H 0 1 J 9/14
29/07

G
B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-2712

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月9日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 三摩 隆英

愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲
沢株式会社内

(72) 発明者 舟橋 容子

愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲
沢株式会社内

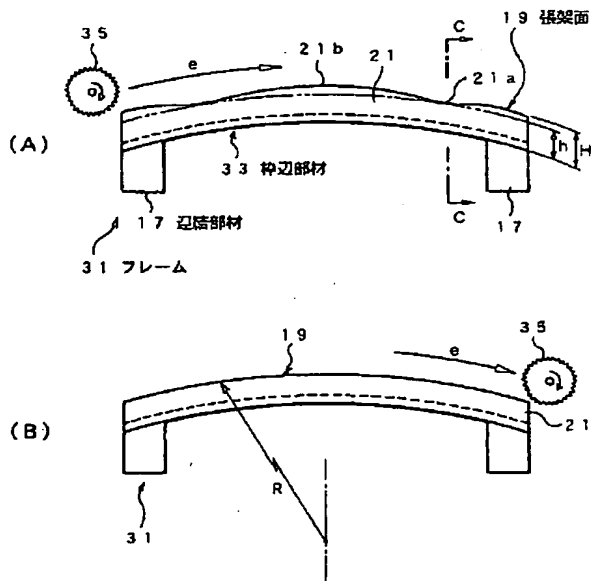
(74) 代理人 弁理士 船橋 國則

(54) 【発明の名称】 色選別電極の製造方法及び色選別電極のフレーム

(57) 【要約】

【課題】 アパーチャグリルの溶接時に均一な曲率の得られる色選別電極の製造方法及び色選別電極のフレームを得る。

【解決手段】 一对の平行な枠辺部材33と、この枠辺部材33の両端同士を連結する一对の平行な連結部材17とで枠状に形成したフレーム31を、一对の枠辺部材33が接近する方向に加圧し、その状態を保持したまま一对の枠辺部材33の張架面19にアパーチャグリルの両端を溶接し、その後、加圧を解除することで、アパーチャグリルを張力の生じた状態で一对の枠辺部材33の間に張架する色選別電極の製造方法において、加圧の条件と同一の条件でフレーム31を加圧した状態で、枠辺部材33の張架面19を所定形状に切削加工する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一对の平行な枠辺部材と該枠辺部材の両端同士を連結する一对の平行な連結部材とで枠状に形成したフレームを、前記一对の枠辺部材が接近する方向に加圧し、その状態を保持したまま前記一对の枠辺部材の張架面にアパーチャグリルの両端を溶接し、その後、前記加圧を解除することで、前記アパーチャグリルを張力の生じた状態で前記一对の枠辺部材の間に張架する色選別電極の製造方法において、前記加圧の条件と同一の条件で前記フレームを加圧した状態で前記枠辺部材の張架面を所定形状に切削加工することを特徴とする色選別電極の製造方法。

【請求項2】 一对の平行な枠辺部材と該枠辺部材の両端同士を連結する一对の平行な連結部材とで枠状に形成されるとともに、前記一对の枠辺部材が接近する方向に加圧され、その状態を保持したまま前記一对の枠辺部材の張架面にアパーチャグリルの両端が溶接されて、その後、前記加圧を解除することで、前記アパーチャグリルを張力の生じた状態で前記一对の枠辺部材の間に張架する色選別電極のフレームであって、前記加圧の条件と同一の条件で前記フレームを加圧した状態で前記枠辺部材の張架面を所定形状に切削加工したことを特徴とする色選別電極のフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラー陰極線管に用いられる色選別電極の製造方法及び色選別電極のフレームに関し、更に詳しくは、色選別電極を構成するアパーチャグリルと、これを支持するフレームとの接合方法の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図3に示すようにカラー陰極線管1の内部には、電子銃3からの電子を選別して蛍光面に通過させる色選別電極5を取り付けてある。色選別電極5は、複数の平行なスリット7を形成した簾状の金属マスクシート（アパーチャグリル）9と、このアパーチャグリル9を張力の生じた状態で架け渡して支持する（張架する）四角枠状のフレーム11とからなる。色選別電極5のアパーチャグリル9は、カラー陰極線管1の前面パネル13と同一の曲率で形成されている。

【0003】このアパーチャグリル9を張架するフレーム11は、断面形状が略し字状の平行な一对の枠辺部材15と、この枠辺部材15の両端同士を連結する平行な一对の連結部材17とからなる。アパーチャグリル9は、スリット7の長手方向両端側（図3の上下端側）の縁部が一对の枠辺部材15に溶接されて張架される。

【0004】アパーチャグリル9をフレーム11に張架するには、図4に示すようにアパーチャグリル9をフレーム11に溶接する前に、予め一对の枠辺部材15を両者が接近する方向（フレーム枠の内方向）の力Fで複数

箇所加圧して連結部材17を弾性変形させ、その状態で枠辺部材15にアパーチャグリル9を溶接する。その後、枠辺部材15への加圧を解除することで、連結部材17の弾性復帰力により、アパーチャグリル9を張力の生じた状態で枠辺部材17に張架する。これにより、陰極線管動作時に生じるアパーチャグリル9の熱膨張による色ずれを抑制することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のようにフレーム11に張架されるアパーチャグリル9は、前面パネル13内面形状に対応した曲率（図3のRを半径とする曲率）として組立てられなければならない。従って、アパーチャグリル9を溶接する枠辺部材15の溶接面（以下、張架面と称す。）19も同様の曲率である必要がある。

【0006】しかしながら、アパーチャグリル9の溶接の前工程で、図5に示すようにフレーム11の枠辺部材15を複数箇所内で側に加圧すると、断面し字状の枠辺部材15は、上端に張架面19を有する垂直壁21が図6（A）に示すように加圧によって内側に倒れ込む一方、図6（B）に示すように加圧されない部分の垂直壁21が略垂直姿勢を維持したままとなる。このため、加圧位置と加圧位置以外の垂直壁21の倒れ込み量の違いから図7に示すように垂直壁21が波状に変形し、その結果、張架面の曲率が単一でなくなる（不均一となる）虞れが生じる。なお、図6（A）は図7のa-a断面を示し、図6（B）は図7のb-b断面を示したものである。

【0007】このような曲率の不均一が生じると、加圧位置では垂直壁21が倒れ込むため、加圧位置以外に比べて張架面19が低くなり、このような高さに差異の生じた張架面19にアパーチャグリル9が溶接されると、フレーム11の加圧を解除した際、アパーチャグリル9に加わる引っ張り力が不均一となり、アパーチャグリル9のスリット幅が不均一となって、画像品質を劣化させる虞れがあった。特に、近年のフラット化された陰極線管では、曲率の大きい（湾曲が緩やかな）ため、その不均一が特に顕著となる問題があった。

【0008】また、このような不具合を解消するものに、加圧したときのフレーム11に生ずる変形量を設計値、或いは経験値により予測し、その値に基づき予め張架面19を切削したフレームも提案されているが、実際の加圧時に、所望の形状の張架面19が完全に再現できない場合があった。

【0009】本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、アパーチャグリルの溶接時に均一な曲率の得られる色選別電極の製造方法及び色選別電極のフレームを提供し、アパーチャグリル接合時の変形をなくして、画像品質の向上を図ることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る色選別電極の製造方法は、一対の平行な枠辺部材と該枠辺部材の両端同士を連結する一対の平行な連結部材とで枠状に形成したフレームを、前記一対の枠辺部材が接近する方向に加圧し、その状態を保持したまま前記一対の枠辺部材の張架面にアパーチャグリルの両端を溶接し、その後、前記加圧を解除することで、前記アパーチャグリルを張力の生じた状態で前記一対の枠辺部材の間に張架する色選別電極の製造方法において、前記加圧の条件と同一の条件で前記フレームを加圧した状態で前記枠辺部材の張架面を所定形状に切削加工することを特徴とする。

【0011】この色選別電極の製造方法では、加圧により変形の生じている枠辺部材の張架面を、加圧したままの状態です望の形状に切削加工するので、加圧部分と加圧されない部分とで生じている変形差がなくなる。

【0012】本発明に係る色選別電極のフレームは、一対の平行な枠辺部材と該枠辺部材の両端同士を連結する一対の平行な連結部材とで枠状に形成されるとともに、前記一対の枠辺部材が接近する方向に加圧され、その状態を保持したまま前記一対の枠辺部材の張架面にアパーチャグリルの両端が溶接されて、その後、前記加圧を解除することで、前記アパーチャグリルを張力の生じた状態で前記一対の枠辺部材の間に張架する色選別電極のフレームであって、前記加圧の条件と同一の条件で前記フレームを加圧した状態で前記枠辺部材の張架面を所定形状に切削加工したことを特徴とする。

【0013】このフレームでは、加圧の条件と同一の条件でフレームを加圧した状態で、枠辺部材の張架面を所定形状に切削加工するので、加圧を解除した際には、張架面が不均一な形状となるが、再び同一の条件で加圧を行えば、張架面が所望の形状に戻る。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る色選別電極の製造方法及び色選別電極のフレームの好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明に係る製造方法の加工過程を(A)(B)で表した説明図、図2は加工時のフレームを表した図1のc-c断面図である。なお、図3乃至図7で示した部材と同一の部材には同一の符号を付して説明する。

【0015】本実施形態において、アパーチャグリル9(図4参照)をフレーム31に張架するには、従来と同様にアパーチャグリル9の溶接前、フレーム31を、一対の枠辺部材33が接近する方向(フレーム枠の内方向)で複数箇所加圧する。これにより、枠辺部材33の垂直壁21には、加圧部分と加圧されない部分との倒れ込み量の違いから図7に示す波状の変形が生じる。

【0016】この変形状態のフレーム31を、図7のd矢視方向から視ると図1(A)のようになる。即ち、垂直壁21の倒れ込み量の大きい部分21aの高さhは、

垂直壁21の倒れ込みのない部分21bの高さHより低くなる。その結果、張架面19は、曲率が単一でない不均一なものとなっている。

【0017】本実施形態の製造方法では、このような変形の生じている枠辺部材33の張架面19を、加圧したままの状態です削加工して所望の形状、即ち、前面パネル13の内面形状に対応した曲率(図3のRを半径とする曲率)となるように形成する。

【0018】切削加工は、フレーム31を溶接時と同一条件で加圧したままの状態です、切削刃35を枠辺部材33の長手方向(図の矢印e方向)に沿って移動させることにより行う。切削は、少なくとも上述した高さhより高い部分(図1(A)の二点鎖線より上方の部分)を除去することにより行う。これにより、加圧部分と加圧されない部分とで生じている垂直壁21の高低差がなくなり、張架面19が図1(B)に示す半径Rの単一の曲率となる。

【0019】切削加工は、一連の製造工程の中で、アパーチャグリル9の溶接の前に行うものであってもよく、また、アパーチャグリル9の溶接工程とは別に、フレーム31のみを予め製造しておくものであってもよい。なお、フレーム31を予め製造しておく場合には、アパーチャグリル9を溶接する際の加圧の条件と同一の条件でフレーム31を加圧した状態で、張架面19を所定の曲率で切削加工する。この場合、加圧時、再現性をより確実なものにするため、加圧装置は、溶接の際に用いる加圧装置と同一のものをを用いることが好ましい。

【0020】このようにして、溶接工程とは別に、予め製造したフレーム31は、加圧を解除すると、張架面19が一見不均一な形状となる。しかし、フレーム31の加圧は、フレーム素材の弾性範囲内で行われるため、アパーチャグリル9の溶接時に、再び同一の条件で加圧を行えば、張架面19が所望の形状(曲率)に再現されることになる。

【0021】また、張架面19の切削加工は、図2に示すように内側に下り勾配となる傾斜面で行うことが好ましい。張架面19は、このような傾斜面とすることで、陰極線管動作時に、アパーチャグリル9が熱膨張し、張架面19がフレーム31枠の外方向に傾いて移動した際においても、内辺19aとアパーチャグリル9(図4参照)との間に間隙が確保され、陰極線管動作時に内辺19aがアパーチャグリル9を持ち上げてしまう事態を防止することができる。

【0022】このように上述の色選別電極の製造方法によれば、フレーム31を溶接時と同一の条件で加圧し、その状態で張架面19を所望の形状に切削加工するので、従来のように、張架面19の変形量を予め予測した設計値で切削するのと異なり、アパーチャグリル9の溶接時に、所望の形状の張架面19を確実に得ることができる。この結果、加圧時に変形のない均一な張架面19

にアパーチャグリル9を溶接することができ、加圧を解除したときのアパーチャグリル9への張力が均一となり、スリット幅が均一になることから、特にフラット化された高精細陰極線管においても高品位な画質を得ることができる。

【0023】なお、上述の実施形態では、張架面19が単一の曲率を有する場合を例に説明したが、本発明の色選別電極の製造方法は、張架面を複数の曲率が複合した湾曲形状、或いはフラット化に対応させた直線状に切削加工するものであっても、上述同様の効果を奏するものである。

【0024】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係る色選別電極の製造方法によれば、加圧の条件と同一の条件でフレームを加圧した状態で、枠辺部材の張架面を所定形状に切削加工するので、アパーチャグリルの溶接時に、所望の形状の張架面を確実に得ることができる。この結果、変形のない均一な張架面にアパーチャグリルを溶接することができ、アパーチャグリルへの張力が均一となり、スリット幅が均一になることから、高品位な画質を得ることができる。

【0025】本発明に係る色選別電極のフレームによれば、加圧の条件と同一の条件でフレームを加圧した状態

で、枠辺部材の張架面を所定形状に切削加工するので、加圧を解除した際には、張架面が不均一な形状となるが、アパーチャグリルの溶接時に、再び同一の条件で加圧を行えることで、張架面を所望の形状に再現させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る製造方法の加工過程を(A)

(B)で表した説明図である。

【図2】加工時のフレームを表した図1のc-c断面図である。

【図3】従来の色選別電極を備えた陰極線管の一部を切り欠いた斜視図である。

【図4】図3の色選別電極の斜視図である。

【図5】図3のフレームの加圧時の状態を示す説明図である。

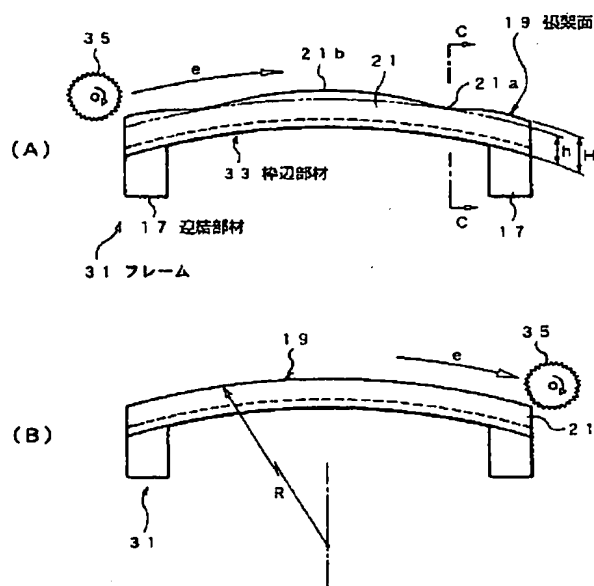
【図6】図5の枠辺部材の加圧位置と非加圧位置の変形差を説明する断面図である。

【図7】図5の枠辺部材の変形状態を説明する要部斜視図である。

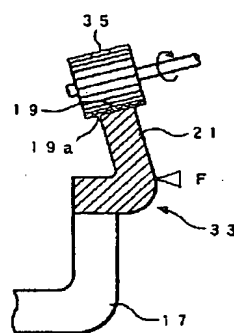
【符号の説明】

9…アパーチャグリル、17…連結部材、19…張架面、31…フレーム、33…枠辺部材

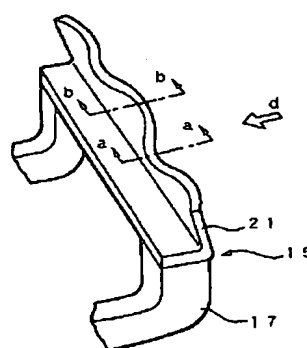
【図1】



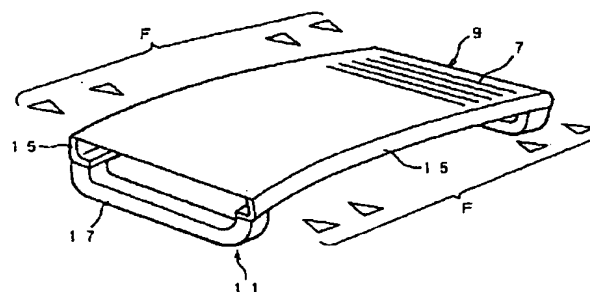
【図2】



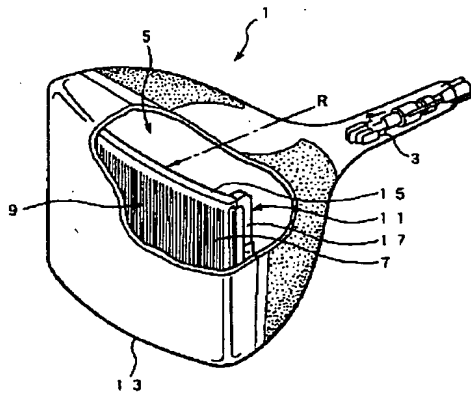
【図7】



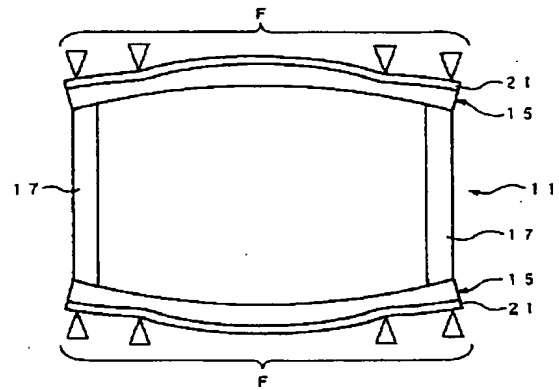
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

